



Experiment

(Modellgetriebene) Entwicklung von Joomla-Erweiterungen

Durchgeführt von:

- *Dennis Priefer (dennis.priefer@mni.thm.de)*
- *Wolf Rost (wolf.rost@mni.thm.de)*

Einleitung

- Frage: Wie werden Joomla-Erweiterungen entwickelt?
 - Erfahrung egal
 - Vorgehen relevant
 - Wie schnell?
 - Qualität?
- Kann MDD die Entwicklung beschleunigen?
- Kann MDD die Qualität verbessern?

→ Experiment



Einleitung

Entwicklung eigener Erweiterungen für Joomla 3 in 2 Iterationen:

- 1. Entwicklungsphase
 - Einrichtung IDE (nach Wahl), lokale Testinstanz
 - Anforderungsbeschreibung
 - Entwicklung → Vorgehen egal
 - Check, welche Akzeptanzkriterien erfüllt sind
- 2. Entwicklungsphase
 - Web-Editor-Account nutzen, (neue) lokale Testinstanz (zurücksetzen)
 - Anforderungsbeschreibung
 - Entwicklung → Modellgetrieben mit JooMDD Web-Editor
 - Check, welche Akzeptanzkriterien erfüllt sind



Einleitung

Test-Instanzen werden bereitgestellt:

<https://icampus.thm.de</experimentX>>

Wir helfen nur bei Fragen zu:

- Joomla-Instanzen
- Anforderungen
- JooMDD

Definition of Done:

- Installierbar (zip-file)
- Multi-Language
- Joomla-Coding Standard
- auf Online-Server installiert und mit Testdaten befüllt
- CRUD (siehe Joomla Einführung)



Einleitung

- Joomla-Einführung (ca. 10 Min)
- Umfrage (ca. 30 Min)
- 1. Entwicklungsphase (ca. 180 Min)
- Pause
- JooMDD-Einführung (ca. 25 Min)
- 2. Entwicklungsphase (ca. 180 Min)
- Abschluss (ca. 10 Min)



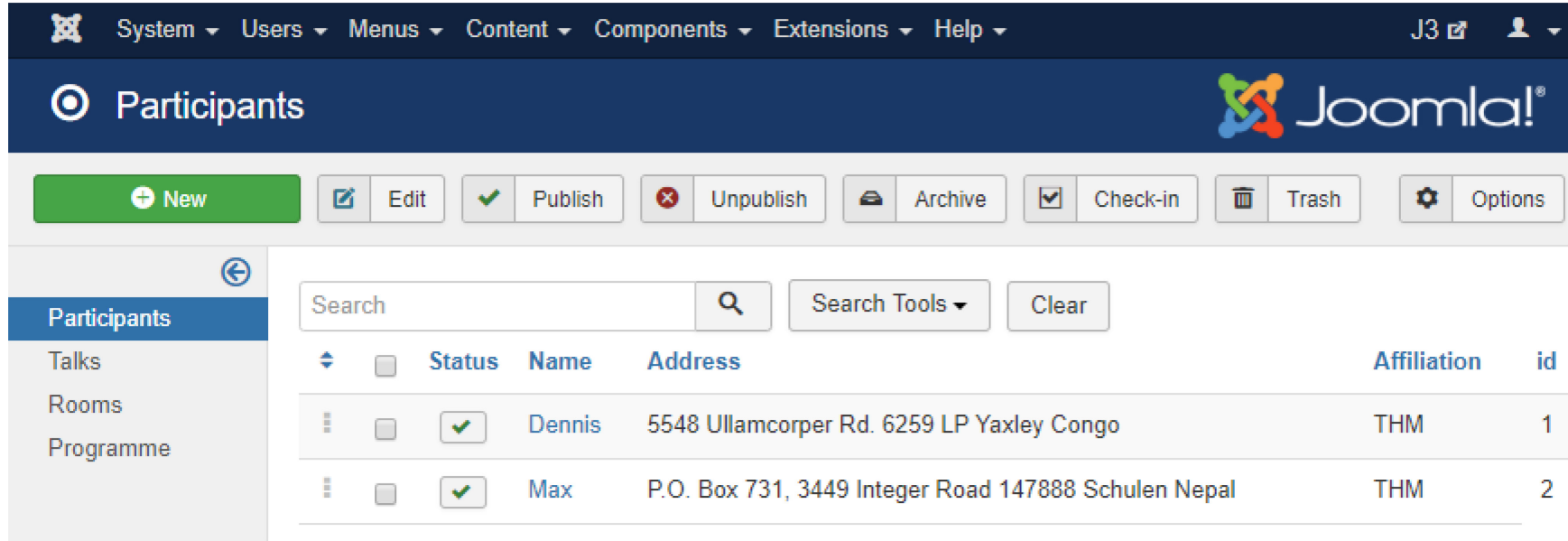
Umfrage

1. Fragen zur Person
2. Fragen zu Entwicklungserfahrung
3. Fragen zu Joomla-Kenntnissen
 - Selbsteinschätzung
 - Fremdeinschätzung
4. Fragen zu MDE-Kenntnissen
 - Selbsteinschätzung
 - Fremdeinschätzung



Joomla Einführung

Standard-Erweiterung: Listenansicht im Backend



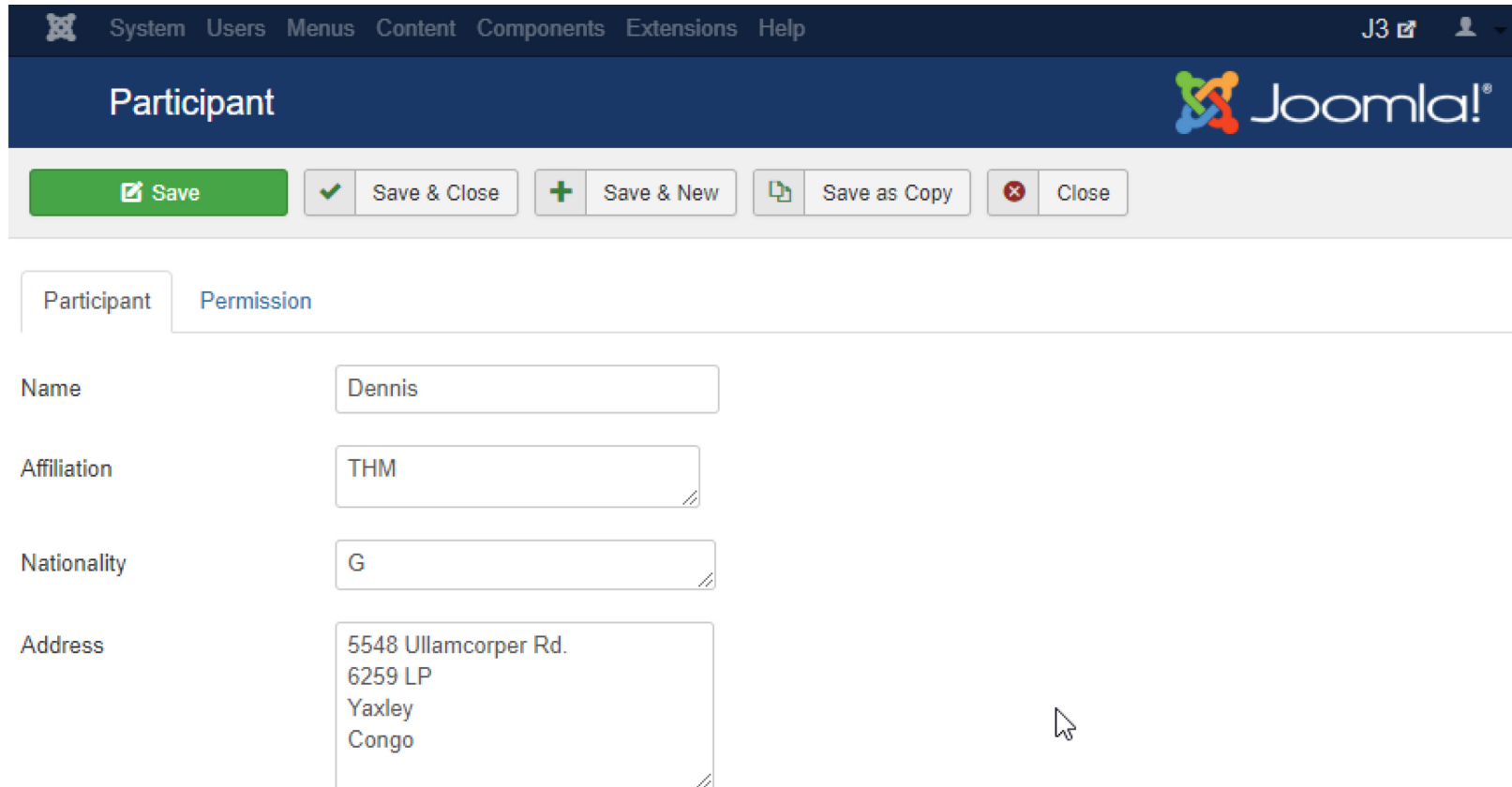
The screenshot displays the Joomla! Backend interface for the 'Participants' extension. The top navigation bar includes menus for System, Users, Menus, Content, Components, Extensions, and Help, along with the Joomla! logo and version J3. The main header shows the 'Participants' title and the Joomla! logo. Below the header is a toolbar with buttons for New, Edit, Publish, Unpublish, Archive, Check-in, Trash, and Options. A left sidebar contains a menu with 'Participants' (selected), Talks, Rooms, and Programme. The main content area features a search bar and a table of participants.

	Status	Name	Address	Affiliation	id
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dennis	5548 Ullamcorper Rd. 6259 LP Yaxley Congo	THM	1
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Max	P.O. Box 731, 3449 Integer Road 147888 Schulen Nepal	THM	2



Joomla Einführung

Standard-Erweiterung: Editieransicht im Backend



System Users Menus Content Components Extensions Help J3

Participant Joomla!

Save Save & Close Save & New Save as Copy Close

Participant [Permission](#)

Name Dennis

Affiliation THM

Nationality G

Address 5548 Ullamcorper Rd.
6259 LP
Yaxley
Congo



Joomla Einführung

Standard-Erweiterung: Listenansicht im Frontend

You are here: [Home](#) ▶ [Participants](#)

Filter the list items.

Search

Name	Address	Affiliation
Dennis	5548 Ullamcorper Rd. 6259 LP Yaxley Congo	THM
Max	P.O. Box 731, 3449 Integer Road 147888 Schulen Nepal	THM

Main Menu

- [Home](#)
- [Participants](#)
- [Talks](#)
- [Programme](#)



Joomla Einführung

Standard-Erweiterung: Detailansicht im Frontend

You are here: [Home](#) ▶ [Participants](#)

state	✓
Created By	Super User
Name	Dennis
Affiliation	THM
Nationality	G
Address	5548 Ullamcorper Rd. 6259 LP Yaxley Congo

Main Menu

- [Home](#)
- [Participants](#)
- [Talks](#)
- [Programme](#)



Joomla Einführung

Standard-Erweiterung: Modul im Frontend

Room	Talk	Time	Title
Plesk	JooMDD	2019-02-28 00:11:34	Keynote 1
Plesk	Another JooMDD Talk	2019-02-27 00:13:13	Talk 1

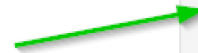
Aktuelle Seite: [Startseite](#) ▶ [Programme](#)

Main Menu

- [Home](#)
- [Veranstaltungen](#)
- [Produktkatalog](#)
- [Programme](#)

Talks

- [Another JooMDD Talk](#)
Dennis
- [JooMDD Dennis](#)
- [Organizer Wolf](#)



Joomla-Einführung

Definition of Done - C(reate), R(ead), U(pdate), D(elete):

- Für alle Entitäten gilt, dass je eine Listenansicht sowie eine Editieransicht im Backend verfügbar sein muss.
- Die Listenansichten sollen durch Suchoptionen (Suche/Filter) anpassbar sein. Das heißt, die Suche, sowie Filter für alle Felder müssen implementiert werden.



Search

Select a Affiliation
THM

<input type="checkbox"/>	Status	Name	Address
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dennis	5548 Ullamcorper Rd. 6259 LP Yaxley Congo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Max	P.O. Box 731, 3449 Integer Road 147888 Schulen Nepal

Joomla-Einführung

Definition of Done - C(reate), R(ead), U(pdate), D(elete):

- Außerdem müssen die Listeneinträge über die Spaltenüberschriften sortierbar sein. Um lange Listen zu vermeiden, muss die Anzahl der darzustellenden Elemente auswählbar sein (Pagination). Dies gilt für Listenansichten im Backend und Frontend.

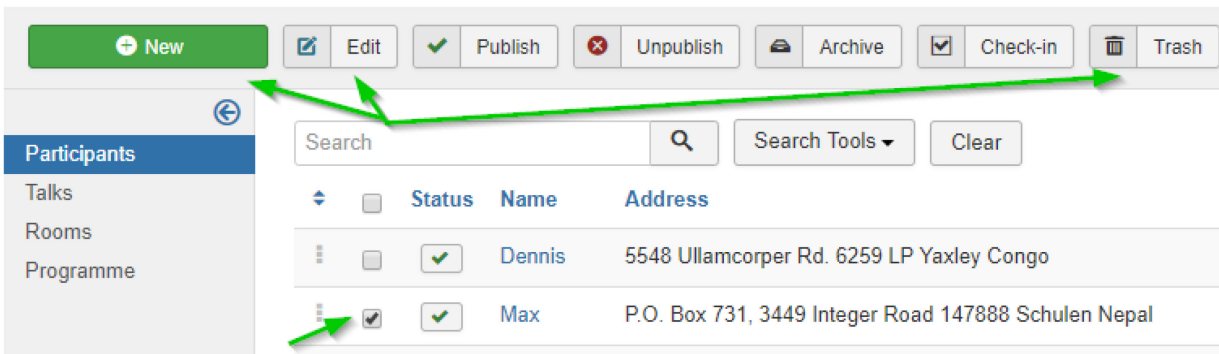
Search		Q	Search Tools ▾		Clear		5	▾
⬆	<input type="checkbox"/>	Status	Name	Address			Affiliation	id
⋮	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dennis	5548 Ullamcorper Rd. 6259 LP Yaxley Congo			THM	1
⋮	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Max	P.O. Box 731, 3449 Integer Road 147888 Schulen Nepal			THM	2
⋮	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Wolf				THM	3
⋮	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tim				Google	4
⋮	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	John	One Infinite Loop Cupertino, CA 95014			Apple	5
⏮	⏪	1	2	⏩	⏭			



Joomla-Einführung

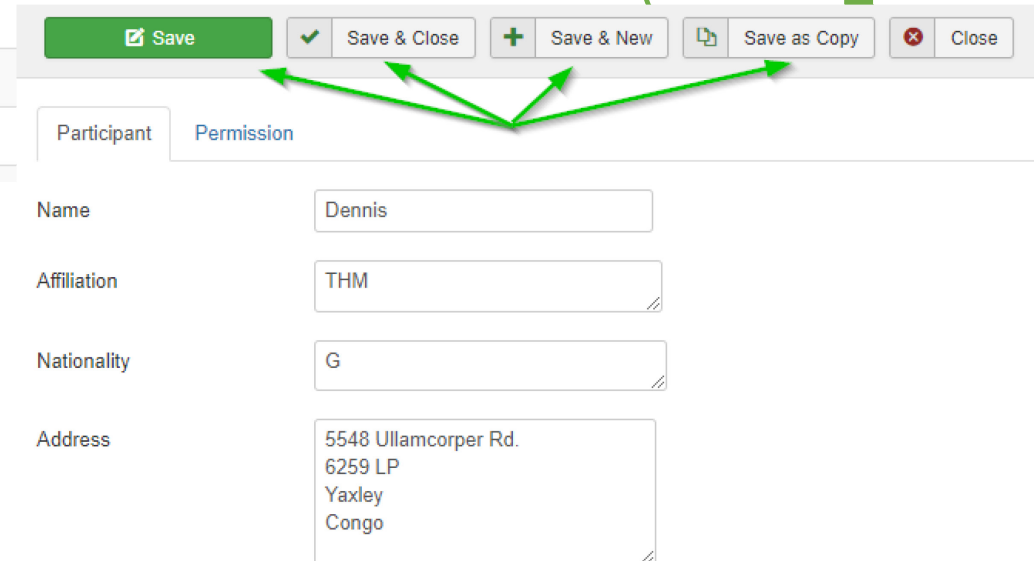
Definition of Done - C(reate), R(ead), U(pdate), D(elete):

- Die Ansichten im Backend müssen für alle Entitäten CRUD vollständig anbieten.



This screenshot shows the Joomla! Participants list view. The top toolbar contains buttons for New, Edit, Publish, Unpublish, Archive, Check-in, and Trash. The left sidebar shows the Participants menu. The main table lists participants with columns for Status, Name, and Address. Green arrows point from the 'New', 'Edit', and 'Trash' buttons to the 'New', 'Edit', and 'Max' rows respectively, illustrating the Create, Read, and Delete actions.

Status	Name	Address
<input checked="" type="checkbox"/>	Dennis	5548 Ullamcorper Rd. 6259 LP Yaxley Congo
<input checked="" type="checkbox"/>	Max	P.O. Box 731, 3449 Integer Road 147888 Schulen Nepal



This screenshot shows the Joomla! Participant edit form. The top toolbar contains buttons for Save, Save & Close, Save & New, Save as Copy, and Close. The form fields include Name, Affiliation, Nationality, and Address. Green arrows point from the 'Save', 'Save & Close', 'Save & New', and 'Save as Copy' buttons to the 'Dennis' row in the list view, illustrating the Update and Create actions.

Participant	Permission
Name	Dennis
Affiliation	THM
Nationality	G
Address	5548 Ullamcorper Rd. 6259 LP Yaxley Congo

Joomla-Einführung

Definition of Done - C(reate), R(ead), U(pdate), D(elete):

- Im Frontend werden Detailansichten grundsätzlich nicht zum Editieren verwendet - können aber (z.B. durch einen Editier-Button).

state	✓
Created By	Super User
Name	Dennis
Affiliation	THM
Nationality	G
Address	5548 Ullamcorper Rd. 6259 LP Yaxley Congo
<div><div>Edit</div><div>Delete</div><div>← Optional</div></div>	



Joomla-Einführung

Definition of Done - C(reate), R(ead), U(pdate), D(elete):

- Detail-Ansichten können nur aus dem Kontext von Listenansichten geöffnet werden (z.B. neu oder bearbeiten von vorhandenem Listeneintrag).

System ▾ Users ▾ Menus ▾ Content ▾ Components ▾ Extensions ▾ Help ▾ J3

Participants

[New](#) [Edit](#) [Publish](#) [Unpublish](#) [Archive](#) [Check-in](#) [Trash](#) [Options](#)

Participants
Talks
Rooms
Programme

Search Search Tools ▾ Clear

	Status	Name	Address	Affiliation	id
...	<input checked="" type="checkbox"/>	Dennis	5548 Ullamcorper Rd. 6259 LP Yaxley Congo	THM	1
...	<input checked="" type="checkbox"/>	Max	P.O. Box 731, 3449 Integer Road 147888 Schulen Nepal	THM	2

i

Entwicklungsphase 1

- Einrichtung
 - IDE (nach Wahl)
 - lokale Testinstanz
 - Bereitgestellte Testinstanzen:
<https://icampus.thm.de/experimentX>
- Entwicklung → Vorgehen egal
- Checkliste: Welche Anforderungen wurden realisiert?
- Kurze Umfrage zu Entwicklungsphase 1

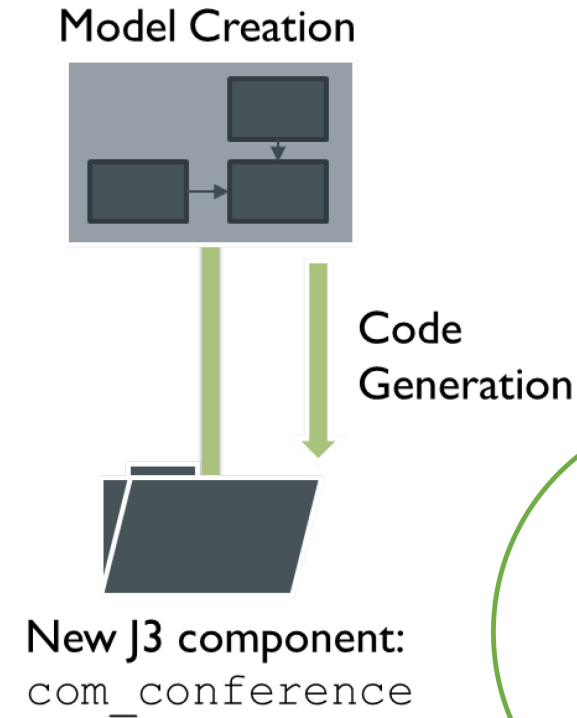


A top-down view of a pepperoni pizza on a dark wooden table. The pizza is cut into eight slices and is slightly irregular in shape. The word "Pause" is written in white, sans-serif font in the center of the image, overlaid on the pizza slices.

Pause

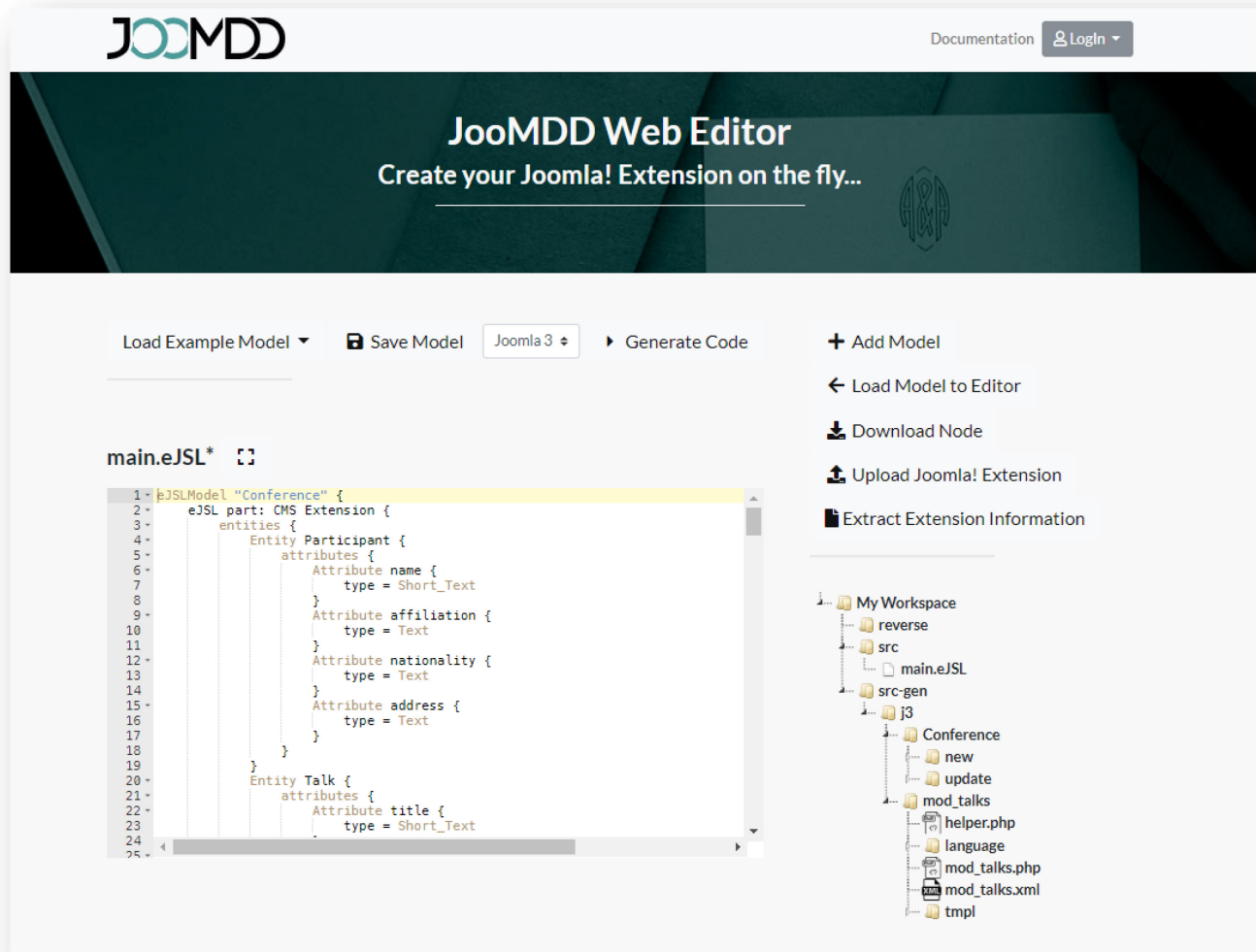
JooMDD-Einführung

- Modellierungssprache
 - Daten-Modellierung
 - Interaction-Modellierung
 - Erweiterungs-Modellierung
 - <https://github.com/thm-mni-ii/JooMDD/tree/master/docu>
- Code-Generator
 - Installierbare Erweiterungen für Joomla 3
- Webeditor
 - tinyurl.com/joomdd-web
 - Accounts vorhanden:
Username: experiment<X>
Passwort: Gleiches PW wie Joomla-Instanz



JooMDD-Einführung

Webeditor



The screenshot displays the JooMDD Web Editor interface. At the top, the JooMDD logo is on the left, and 'Documentation' and 'Login' links are on the right. The main header area features the text 'JooMDD Web Editor' and 'Create your Joomla! Extension on the fly...' with a Joomla! logo. Below the header, there is a toolbar with buttons for 'Load Example Model', 'Save Model', 'Joomla 3', and 'Generate Code'. The central area is a code editor showing the 'main.eJSL' file with the following content:

```
1- eJSLModel "Conference" {
2-   eJSL part: CMS Extension {
3-     entities {
4-       Entity Participant {
5-         attributes {
6-           Attribute name {
7-             type = Short_Text
8-           }
9-           Attribute affiliation {
10-            type = Text
11-          }
12-           Attribute nationality {
13-            type = Text
14-          }
15-           Attribute address {
16-            type = Text
17-          }
18-         }
19-       }
20-       Entity Talk {
21-         attributes {
22-           Attribute title {
23-            type = Short_Text
24-          }
25-         }
26-       }
27-     }
28-   }
29- }
```

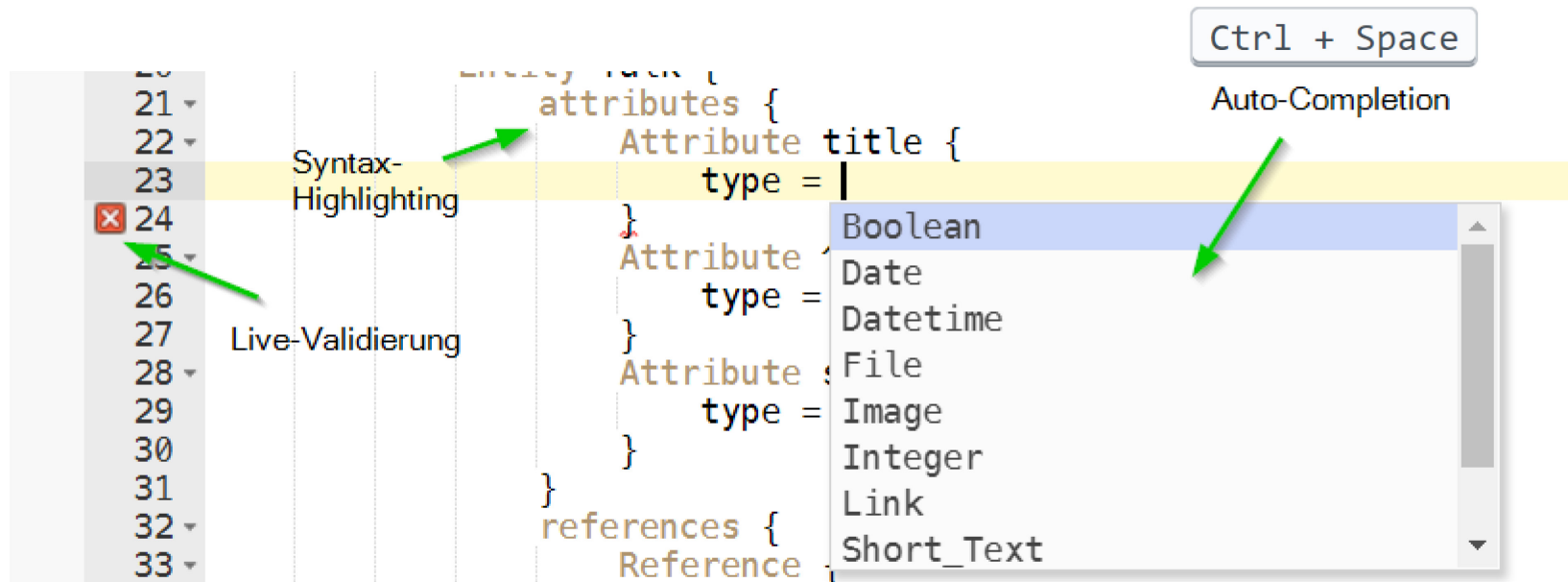
On the right side, there is a sidebar with a list of actions: '+ Add Model', '← Load Model to Editor', 'Download Node', 'Upload Joomla! Extension', and 'Extract Extension Information'. Below these actions is a file explorer showing the project structure:

- My Workspace
 - reverse
 - src
 - main.eJSL
 - src-gen
 - j3
 - Conference
 - new
 - update
 - mod_talks
 - helper.php
 - language
 - mod_talks.php
 - mod_talks.xml
 - tmpl

i

JooMDD-Einführung

Webeditor



JooMDD-Einführung

Datenmodellierung

The screenshot shows the JooMDD web application interface. At the top, there are four buttons: "Save Model" (with a save icon), "Generate Code", "Joomla 3" (with a dropdown arrow), and "Load Example Model" (with a dropdown arrow). Below these buttons, there are two green arrows pointing from the text "Modell speichern" to the "Save Model" button, and from the text "Beispielmodell laden" to the "Load Example Model" button. The "Load Example Model" dropdown menu is open, showing four options: "Example Model", "Conference" (which is highlighted with a mouse cursor), "Shop", and "Brückenkurse". In the bottom left corner, there is a text editor showing the code for "main.eJSL*". The code is as follows:

```
1 eJSLModel "Conference" {  
2   eJSL part: CMS Extension {  
3     entities {  
4       Entity Participant {  
5         attributes {
```



JooMDD-Einführung

Datenmodellierung

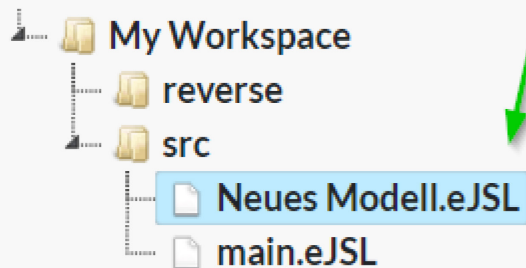
+ Add Model

Download Node

← Load Model to Editor

Upload Joomla! Extension

Extract Extension Information



Neues Modell
anlegen

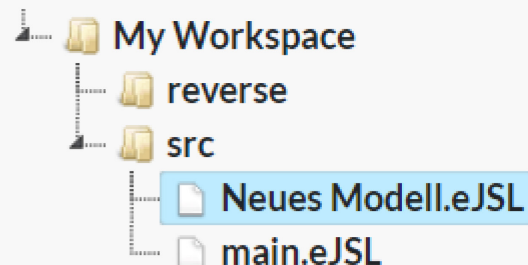
+ Add Model

Download Node

← Load Model to Editor

Upload Joomla! Extension

Extract Extension Information



Modell in
Editor laden

i

JooMDD-Einführung

Datenmodellierung

```
1 eJSLModel "Conference" {
2   eJSL part: CMS Extension {
3     entities { ← Datenmodellierung
4       Entity Participant { }
20      Entity Talk { }
42      Entity Room { }
52      Entity Programme { }
84    }
85    pages {
86      IndexPage Participants { }
100     DetailsPage Participant { }
128     IndexPage Talks { }
142     DetailsPage Talk { }
151     IndexPage Rooms { }
165     DetailsPage Room { }
174     IndexPage Programme { }
188     DetailsPage Session { }
197   }
198   extensions {
199     Component MyConference { }
243     Module Talks { }
262   }
263 }
264 }
265 }
```



JooMDD-Einführung

Datenmodellierung

```
Entity Participant {  
  attributes {  
    Attribute name {  
      type = Short_Text  
    }  
    Attribute affiliation {  
      type = Text  
    }  
    Attribute nationality {  
      type = Text  
    }  
    Attribute address {  
      type = Text  
    }  
  }  
}
```

Attribut-Definitionen

Datenbank-Typen (abstrahiert)

```
Entity Talk {  
  attributes {  
    Attribute title {  
      type = Short_Text  
    }  
    Attribute ^description {  
      type = Text  
    }  
    Attribute speaker {  
      type = Short_Text  
    }  
  }  
  references {  
    Reference {  
      EntityAttribute = speaker  
      ReferencedEntity = Participant  
      ReferencedEntityAttribute = Participant.name  
      min = 1  
      max = 1  
    }  
  }  
}
```

Referenz zu anderer Entität

Multiplizität (1, -1)



JooMDD-Einführung

Interaction-Modellierung

```
1 eJSLModel "Conference" {
2   eJSL part: CMS Extension {
3     entities {
4       Entity Participant { }
20      Entity Talk { }
42      Entity Room { }
52      Entity Programme { }
84    }
85    pages {
86      IndexPage Participants { }
100     DetailsPage Participant { }
128     IndexPage Talks { }
142     DetailsPage Talk { }
151     IndexPage Rooms { }
165     DetailsPage Room { }
174     IndexPage Programme { }
188     DetailsPage Session { }
197   }
198   extensions {
199     Component MyConference { }
243     Module Talks { }
262   }
263 }
264 }
265 }
```

Interaction-Modellierung



JooMDD-Einführung

Interaction-Modellierung

```
IndexPage Participants {
  *Entities Participant
  representation columns = Participant.name, Participant.address,
                          Participant.affiliation
  filters = Participant.name, Participant.affiliation
  links {
    InternalcontextLink Details {
      target = Participant
      linked attribute = Participant.name
      linkparameters {
        Parameter name = *Attribute "Participant.name"
      }
    }
  }
}
```

Welche Entität soll dargestellt werden

Welche Spalten-überschriften

Welche Filter

Link zu Detail/ Editier-Ansicht

Kontext-Parameter

```
DetailsPage Participant {
  *Entities Participant
  editFields { }
  links {
    InternalLink Index {
      target = Participants
      linked attribute = name
    }
  }
}
```

Welche Felder

Link zu Listenansicht
(Muss immer gesetzt werden)

JooMDD-Einführung

Interaction-Modellierung

```
DetailsPage Participant {  
  *Entities Participant  
  editFields {  
    Participant.name {  
      html type = Text_Field  
    },  
    Participant.address {  
      html type = Textarea  
    },  
    Participant.affiliation {  
      html type = Editor  
    },  
    Participant.nationality {  
      html type = Select  
      values {  
        en= "English",  
        de="German",  
        other="Other"  
      }  
    }  
  }  
  links {↔}  
}
```

* Otionale Angabe
der Editier-felder

HTML-
Typen

Select-
Options

Participant

Speichern Speichern & Schließen Speichern & Neu Als Kopie speichern Schließen

Participant Permission

Name Dennis

Address Gießen

Affiliation

Bearbeiten Einfügen Ansicht Format Tabelle

Werkzeuge

B I U S Absatz Times Ne... 12pt Formate

THM

p Wörter: 1

Nationality

German
English
German
Other

JooMDD-Einführung

Erweiterungs-Modellierung

```
1 eJSLModel "Conference" {
2   eJSL part: CMS Extension {
3     entities {
4       Entity Participant { }
20      Entity Talk { }
42      Entity Room { }
52      Entity Programme { }
84    }
85    pages {
86      IndexPage Participants { }
100     DetailsPage Participant { }
128     IndexPage Talks { }
142     DetailsPage Talk { }
151     IndexPage Rooms { }
165     DetailsPage Room { }
174     IndexPage Programme { }
188     DetailsPage Session { }
197   }
198   extensions {
199     Component MyConference { }
243     Module Talks { }
262   }
263 }
264 }
265 }
```

← Erweiterungs-Modellierung

i

JooMDD-Einführung

Erweiterungs-Modellierung

```
Component MyConference {  
  Manifestation {  
    authors {  
    }  
    copyright = "Copyright (C) 2019 All right reserved."  
    license = "GNU General Public License"  
    version = "1.0.0"  
  }  
  languages {  
    Language de-DE {  
      keyvaluepairs {  
        MYCONFERENCE_HELLO_WORLD = "Hallo Welt"  
      }  
    }  
    Language system de-DE {}  
    Language en-GB {}  
    Language system en-GB {}  
  }  
  sections {  
  }  
}
```

Meta-Daten

Welche Sprachdateien (Default: en-GB)
(eigene Konstanten können definiert
werden, müssen aber nicht)


i

JooMDD-Einführung

Erweiterungs-Modellierung: Joomla-Komponente

```
Component MyConference {  
  Manifestation {  
    languages {  
      sections {  
        Frontend section {  
          Backend section {  
            *Pages {  
              *Page : Participants  
              *Page : Participant  
              *Page : Talks  
              *Page : Talk  
              *Page : Rooms  
              *Page : Room  
              *Page : Programme  
              *Page : Session  
            }  
          }  
        }  
      }  
    }  
  }  
}
```

Welche Page soll für
Frontend/ Backend verwendet
werden (MVC-Dateien)



JooMDD-Einführung

Erweiterungs-Modellierung: Joomla-Modul

```
Module Talks {  
  Manifestation {  
    authors {  
      Author "John Doe" {  
        authoremail = "john.doe@example.org"  
      }  
    }  
    copyright = "Copyright (C) 2019 All right reserved."  
    license = "GNU General Public License"  
    version = "1.0.0"  
  }  
  languages {  
    Language de-DE {}  
    Language system de-DE {}  
    Language en-GB {}  
    Language system en-GB {}  
  }  
  *Page : Talks from : MyConference data backendDAO  
}
```

Welche Page soll
dargestellt werden

Woher kommen die Daten
(Im Beispiel: Model der Backend Talks-
View der MyConference-Komponente)

backendDAO
database
frontendDAO
webservice

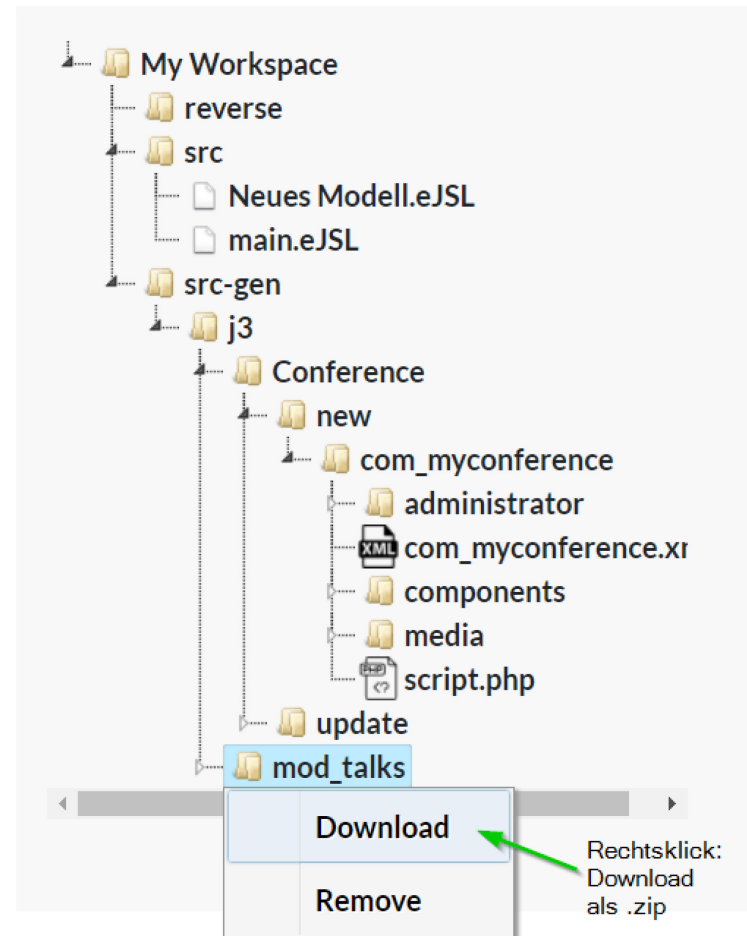
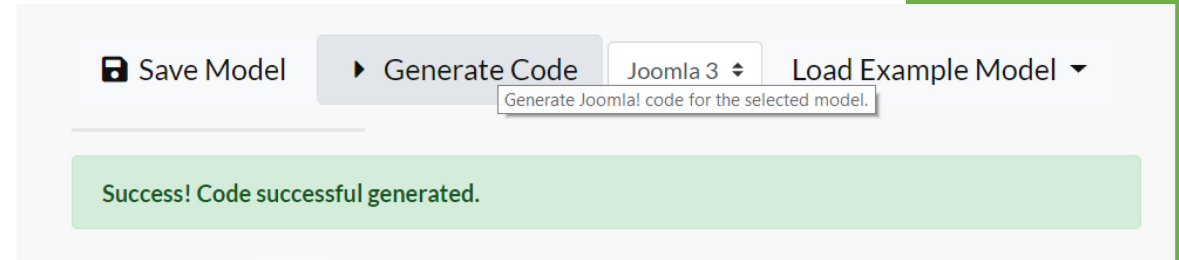
Talks

- [Another JooMDD Talk](#)
Dennis
- [JooMDD](#) Dennis
- [Organizer](#) Wolf

i

JooMDD-Einführung

Codegenerierung



Entwicklungsphase 2

- Einrichtung
 - Account in Webeditor nutzen
 - (Neue lokale Joomla-Instanz)
- Entwicklung → Anforderung mit JooMDD umsetzen
- Check: Welche Anforderungen wurden realisiert?
- Kurze Umfrage zu Entwicklungsphase 2



Abschluss

- Feedback zu Entwicklungsphasen

